

国鉄 東京第一工事局 正員 神立哲男
同 上 正員 柳田真司
同 上 正員 一条昌幸

表-1 供試体一覧表

供試体種類	打設方法	壁面状態	ジベル筋	せん断 面	供試体の形状寸法(mm)						
					a	b	c	d	e	f	g
曲げ破壊用	G1 一体打ち	—	—	3.0	240	180	660	80	10	720	—
	G2 重ね打ち	無処理	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	G3 カッピング	全面	全面	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
せん断破壊用	G4 一体打ち	—	—	1.25	100	140	340	なし	なし	400	なし
	G5 重ね打ち	無処理	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	G6 カッピング	全面	全面	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	G7 カッピング	全面	全面	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	G8 カッピング	全面	全面	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	G9 カッピング	全面	全面	なし	150	160	460	120	80	520	なし

§1. まえがき

本報告は同名報告(その1)に引き続き、重ね壁形式により地下連続壁を本体の一部として使用する
場合の設計法に関する研究の一環として行った。合成壁の曲げ特性に関する実験結果について述べるものである。なお、ここで言う合成壁とは、先に打設されたRC壁の片面に密着させて新しくRC壁を打設し、共同して外力に抵抗する壁のことを意味する。

§2. 供試体

供試体は曲げ破壊用3体、せん断破壊用6体の計9体より成る(図-1、表-1)。9体の内訳は接合面の状況による合成度の相違を知るために、先打ちRC壁表面を無処理、ケッピング、ジベル筋の有無により分類したものである。なお、G1及びG4供試体は一体打ちとしたが、これは接合面を持たない供試体の挙動を知るためのものである。一体打ち以外の供試体の打設方法は、地下連続壁に相当する部分の打設後蒸気養生を行い、型枠脱型後接合面の処理を行った後に先打ちコンクリート材令2目目にあと打ちコンクリートを打設した。なお、あと打ちコンクリートの打設は、接合面は鉛直方向となるように型枠を組み行った。使用した鉄筋の材質はSD30とし、配筋は曲げ破壊用供試体(G1~G3)及びせん断破壊用供試体(G4~G9)とも各々同じとした(図-1)。また各供試体は試験載荷時のあと打ち部の材令が14日となるようにし、それまで散水養生した。

§3. 載荷及び測定方法

載荷及び測定装置は図-2に示す通りである。測定項目は、荷重、変位量、接合面のずれ量、コンクリート表面ひずき量(図-2)、及び鉄筋ひずき量(図-1)とし、またクラックの観測(発生状況、ひびわれ幅)も行った。なお、載荷は5サイクルの多サイクル方式による。

§4. 試験結果

試験結果の概要を表-2及び図-3に示したが、これより次の事柄がわかる。

①接合面が無処理の場合(G-2, G-5)には接合面がずれたが、ケッピングを施した場合(G-3, G-6, G-8, G-9)

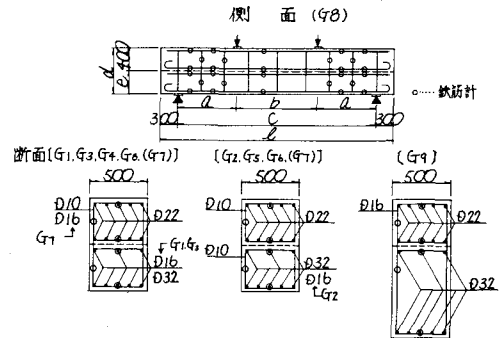


図-1 供試体形状寸法及び鉄筋計配置

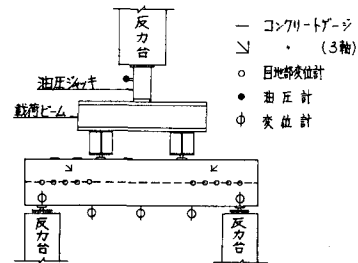


図-2 載荷装置及び測定計器の配置

表-2 荷重と供試体の挙動

- | 試体形状 | 検査方法 | No.1 | | | | No.2 | | | | No.3 | | | | 打撃目数
(平均値) | 破砕率
(%) |
|--------|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|----------------|------------|
| | | 100mm | 200mm | 300mm | 400mm | 100mm | 200mm | 300mm | 400mm | 100mm | 200mm | 300mm | 400mm | | |
| 曲げ破壊用 | G1 一体打ち | 16 | 26 | 30 | 22 | 4.1 | 6.7 | 17.2 | — | — | — | — | — | 打撃目数
既にある | 276 |
| | G2 無処理 | 16 | 22 | 26 | 38 | 11.5 | 15.3 | 27.2 | — | — | — | — | 打撃目数
既にある | 287 | |
| | G3 カビコ
シタル筋あり | 18 | 30 | 36 | 46 | 4.4 | 7.2 | 14.2 | — | — | — | — | 打撃目数
既にある | (1877)
2492 | |
| | G4 一体打ち | 60 | 100 | 140 | 220 | 2.5 | 4.1 | 8.1 | — | — | — | — | 打撃目数
既にある | (222)
303 | |
| せん断破壊用 | G5 無処理 | 70 | 90 | 120 | 176 | 4.4 | 7.4 | 14.9 | — | — | — | — | 打撃目数
既にある | (1319)
205 | |
| | G6 カビコ
シタル筋あり | 60 | 100 | 140 | 230 | 1.9 | 3.4 | 7.4 | — | — | — | — | 打撃目数
既にある | (828)
908 | |
| | G7 カビコ
シタル筋あり | 60 | 100 | 140 | 230 | 1.7 | 3.4 | 7.2 | — | — | — | — | 打撃目数
既にある | (828)
908 | |
| | G8 カビコ
シタル筋あり | 60 | 100 | 140 | 210 | 3.6 | 5.0 | 8.5 | — | — | — | — | 打撃目数
既にある | (370)
370 | |
| G9 | | 80 | 120 | 140 | 230 | 3.3 | 3.8 | 11.5 | — | — | — | — | 打撃目数
既にある | (328)
371 | |

注1) 鉄筋のひずみが $\epsilon_s = 0.2\%$ のときの荷重を示す。
2) () 内の数字は引張側(あと打ち部)のコンクリートのものも示す。

35. あとがき

地下連続壁と本体構造の一部として使用する場合の基本的な問題である接合面のせん断抵抗に着目して、単純ばりの室内試験を行った。実際の地下連続壁は、土留め壁としての応力が発生している状態だと打ちコンクリートが打設される。そこで本研究を踏まえ、今後残留応力がある場合の合成壁の挙動の定量的な把握も行うつもりである。なお、本研究を行うに当たりご協力をいただいたパシフィックコンサルタンツ(株)の関係者の皆様に厚く感謝の意を表する。

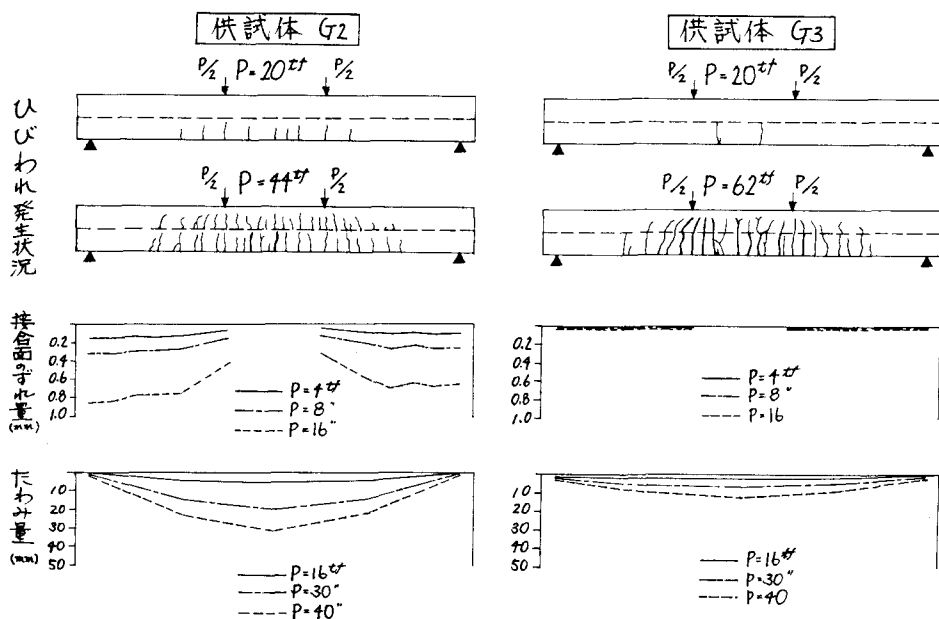


圖-3 試驗結果 (G2, G3)